

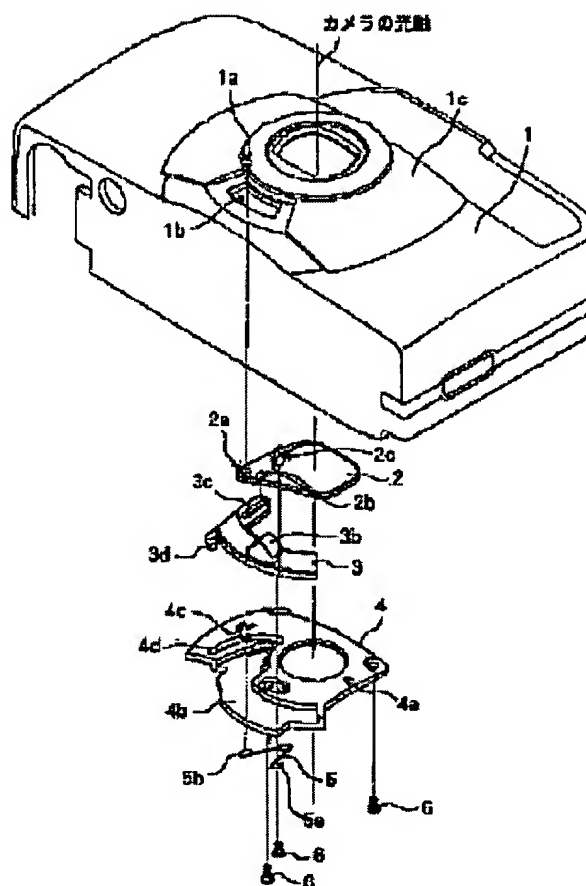
CAMERA

Publication number: JP10301160
Publication date: 1998-11-13
Inventor: EBE AKIHIKO
Applicant: CANON KK
Classification:
 - **international:** **G03B11/04; G03B11/00;** (IPC1-7): G03B11/04
 - **European:**
Application number: JP19970109592 19970425
Priority number(s): JP19970109592 19970425

Report a data error here

Abstract of JP10301160

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a camera capable of fitting and arranging a manual operation system barrier member to a housing member which is formed to a spherical shape around a photographic lens.
SOLUTION: The camera is provided with a front cover 1 which is formed so that the part surrounding a photographic lens may be totally formed to the spherical shape, a spherical barrier member 2 which is arranged inside the front cover 1 and capable of opening/closing the front side of the photographic lens along a direction crossing an optical axis, and a member 3 for manually operating the barrier installed on the front cover 1, and the member 3 is directly connected to the member 2, and also, by operating the member 3, the barrier member 2 is opened/closed with the circular arc movement on the spherical surface along the inside spherical shape of the front cover 1.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮影レンズの周囲が全体的に球面形に形成された前側外装部材と、前記前側外装部材の内側に配置され、前記撮影レンズの前面を光軸と交差する方向に沿って開閉可能とする球面形状のバリア部材と、前記前側外装部材に設けられたバリア手動操作部材とを有し、前記バリア手動操作部材とバリア部材とを直接連結させると共に、前記バリア手動操作部材の操作により前記バリア部材を前記前側外装部材の内側の球面形状に沿った球面上を円弧運動で開閉させることを特徴とするカメラ。

【請求項2】 請求項1において、前記バリア部材は、光軸方向に沿って回転中心を有して、前記前側外装部材の内側に設けた光軸方向に延びる軸部または軸受部と、前記バリア部材に設けられ、前記外装部材の軸部が装着される光軸方向に延びる軸受部または前記外装部材の軸受部に装着される軸部とにより構成する軸受機構により回転可能に支持されていることを特徴とするカメラ。

【請求項3】 請求項2において、前記軸受機構は、アンダーカット部を有しないことを特徴とするカメラ。

【請求項4】 請求項1、2または3において、前記バリア部材の回転中心の軸支状態は、前記バリア部材の作動全域にわたり、前記バリア部材が該回転中心を中心に前記前側外装部材の内側の球面形状に沿った円弧回転運動を許容するガタを有していることを特徴とするカメラ。

【請求項5】 請求項1、2、3または4において、前記バリア手動操作部材は、カメラ前面に露出した操作部と、前記前側外装部材の内側において前記バリア部材と直接連結し、前記操作部の操作による前記バリア手動操作部材のバリア開閉作動に伴って、前記バリア部材を回転可能に作動する連結部を有することを特徴とするカメラ。

【請求項6】 請求項5において、前記連結部は、前記バリア部材が前記前側外装部材の内側の球面形状に沿った円弧回転運動を許容するガタを有していることを特徴とするカメラ。

【請求項7】 請求項1、2、3、4、5または6において、前記バリア手動操作部材は、撮影光軸を中心とする円弧上を移動可能としたことを特徴とするカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はバリア開閉装置を有するカメラに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、撮影レンズの保護を目的としたバリア部材を有するカメラにおいて、カメラの前面に配設したバリア操作手段を手動操作することによって開閉動作を行なうようにしたバリア開閉装置が提案されている。

【0003】 このバリア開閉装置は、カメラの前側外装部材の内側であって、撮影レンズの光軸と交差する平面上を開閉可能にバリア部材を配置したもので、特開平1-237530号公報に記載されているように、バリア部材の開閉を手動操作する手動操作部材と、この手動操作部材と連動して前記バリア部材を開閉する連動手段を有し、前記バリア部材の開閉動作は撮影レンズの光軸と交差する方向にスライドさせるのが一般的である。

【0004】 また、前記連動手段を持たず、バリア手動操作部材とバリア部材を直接連結し、バリア部材を円弧運動で開閉するバリア開閉装置も提案されているが、このバリア開閉装置のバリア部材は、前側外装部材と共に、バリア部材の円弧運動の作動域を平面で構成し、カメラの前側外装部材の内面に対するバリア部材の円弧運動を可能にしているものである。

【0005】 一方、バリア部材を湾曲に形成したものとしては、実公平4-46264号公報に記載されているように、バリア部材を撮影レンズの鏡筒内部に備えたカメラにおいて、カメラの撮影レンズの光軸に対して直交する方向に沿って軸心を有するようにバリア部材の回転軸を配置し、該バリア部材を該回転軸を支点として回転する方向に沿って湾曲して形成させ、且つバリアの回転駆動をモータで行わせ、バリア部材を開閉させるようにしている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、カメラの前面に配設したバリア手動操作部材の操作により、カメラの前側外装部材の内側を撮影レンズの光軸と交差する方向に開閉可能とするバリア部材を有するバリア開閉装置において、上記従来例のように、バリア手動操作部材の他に、バリア開閉連動手段を有することは、部品点数が増えてコスト的な問題がある。

【0007】 例えば、特開平1-237530号公報で示されているバリア開閉装置は、バリア開閉連動手段である連動レバーがカメラの前側外装部材の内側と略平行に設けられ、バリア手動操作部材の開閉動作に連動して前記連動レバーが回転し、前記連動レバーの回転中心を挟んだ他方と連動しているバリア部材が連動レバーに追従して開閉するようにしたものであり、この時、前記バリア部材が回転しないようにカメラ内側にガイドが設けられている。

【0008】 また、バリア開閉連動手段を別部品として持たない従来のバリア開閉装置では、上記の従来例のように、バリア部材の開閉動作が円弧運動になるため、円弧運動を容易に可能にすべく、バリア部材及びバリア部材の作動域の外装カバー内側を撮影光軸と交差する平面で形成することになり、カメラのデザイン上の制約、具体的には平面的なカメラ外装となってしまうという問題が発生する。

【0009】 また、カメラの前側外装部材の外側の面

を曲面形状にした場合、当然ながら外装部材の肉厚が不均一となり、前記外装部材の成形上の問題、例えば艶ムラ等の問題が発生することになり、必然的にバリア部材の作動域の制限を受けたり、バリア部材をカメラ外装カバーの前面から奥まったところに配置しなければならない等、カメラのスペース上の問題も発生する。

【0010】さらに、バリア部材を平面でなく曲面として湾曲させたものとして、例えば実公平4-46264号公報に示されているバリア部材は、鏡筒内に配置され、バリア開閉の回転軸は撮影光軸と直角に設けられたモータ駆動バリアである。したがって、モータ、減速ギア、バリア回転軸等を設けたコスト的に高いバリア開閉装置となっている。

【0011】本出願に係る発明の目的は、手動操作式のバリア部材を撮影レンズの周囲における球面形状の外装部材に適合して配置できるカメラを提供するものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】本出願に係る発明の目的を実現する第1の構成は、撮影レンズの周囲が全体的に球面形に形成された前側外装部材と、前記前側外装部材の内側に配置され、前記撮影レンズの前面を光軸と交差する方向に沿って開閉可能とする球面形状のバリア部材と、前記前側外装部材に設けられたバリア手動操作部材とを有し、前記バリア手動操作部材とバリア部材とを直接連結させると共に、前記バリア手動操作部材の操作により前記バリア部材を前記前側外装部材の内側の球面形状に沿った球面上を円弧運動で開閉させるものである。

【0013】本出願に係る発明の目的を実現する第2の構成は、前記バリア部材は、光軸方向に沿って回転中心を有していて、前記前側外装部材の内側に設けた光軸方向に延びる軸部または軸受部と、前記バリア部材に設けられ、前記外装部材の軸部が装着される光軸方向に延びる軸受部または前記外装部材の軸受部に装着される軸部とにより構成する軸受機構により回転可能に支持されているものである。

【0014】本出願に係る発明の目的を実現する第3の構成は、前記軸受機構がアンダーカット部を有しないものである。

【0015】本出願に係る発明の目的を実現する第4の構成は、前記バリア部材の回転中心の軸支状態は、前記バリア部材の作動全域にわたり、前記バリア部材が該回転中心を中心に前記前側外装部材の内側の球面形状に沿った円弧回転運動を許容するガタを有しているものである。

【0016】本出願に係る発明の目的を実現する第5の構成は、前記バリア手動操作部材は、カメラ前面に露出した操作部と、前記前側外装部材の内側において前記バリア部材と直接連結し、前記操作部の操作による前記バリア手動操作部材のバリア開閉作動に係る前記バリア

部材を回転可能に作動する連結部を有するものである。

【0017】本出願に係る発明の目的を実現する第6の構成は、前記連結部は、前記バリア部材が前記前側外装部材の内側の球面形状に沿った円弧回転運動を許容するガタを有しているものである。

【0018】本出願に係る発明の目的を実現する第7の構成は、前記バリア手動操作部材は、撮影光軸を中心とする円弧上を移動可能としたものである。

【0019】

【発明の実施の形態】

（第1の実施の形態）図1～図5は第1の実施の形態を示す。

【0020】図1において、1はカメラの前側外装部材である前カバーであり、2はバリア部材であり、3はバリア手動操作手段であるバリア開閉つまみである。

【0021】4はバリア部材2及びバリア開閉つまみ3のカメラの光軸方向のスラストガタを規制するバリア地板である。5はバリア部材2のバリア開閉位置を保持し、かつバリア開閉動作時に適当なクリック感を生じさせる弾性部材であるバリアトグルバネである。6はバリア地板4を前カバー1に固定させるビスである。

【0022】図2はカメラの裏面から見たバリア開閉装置のバリア閉状態を示し、図3はバリア開状態を示す。なお、図2、3では構成をわかりやすくするため、バリア地板4、バリアトグルバネ5及びビス6を不図示としている。

【0023】なお、図4と図5は、バリア地板4、バリアトグルバネ5及びビス6を図示したカメラ裏面から見たバリア開閉装置であり、図4はバリア閉状態、図5はバリア開状態を表している。

【0024】図1及び図2において、前カバー1の凸面部1cとその裏面部1dはカメラの光軸を中心とした球面形状に形成されており、同様にバリア部材2、バリア開閉つまみ3、及びバリア地板4を構成する面もカメラの光軸を中心とした球面形状に構成している。

【0025】なお、バリア部材2の裏面形状及びバリア開閉つまみ3の裏面形状も球面形状に形成しており、バリア地板4の球面形状部4aとバリア部材2の裏面部が、さらにバリア地板4の球面形状部4bとバリア開閉つまみ3の裏面形状部が適当なカメラの光軸方向のスラストガタを設けて重なって配置されている。

【0026】次に、図1～図5を参照して本実施の形態のバリア開閉装置の組込み手順にしたがってその構成を以下に説明する。

【0027】バリア部材2は前カバー1の裏面に具備したバリア回転軸1aにバリア回転中心穴2aを嵌合させて前カバー1の裏面から組み込まれる。さらに、バリア開閉つまみ3が同様に前カバー1の裏面から組み込まれるが、この時バリア開閉つまみの手動操作部とが前

カバー 1 のバリア開閉手動操作位置穴 1 b に、またバリア開閉つまみ 3 のバリア連結長穴部 3 c がバリア部材 2 のバリア連動軸部 2 b に、またバリア開閉つまみ 3 の外形部 3 e が、前カバー 1 の裏面に形成したバリア開閉つまみ 3 のガイドリブ 1 f にそれぞれ適当なガタで嵌合する様に組み込まれる。

【0028】そして、バリア地板 4 が前カバー 1 のバリア地板位置決めダボ 1 h にバリア地板 4 の位置決め穴 4 e を合わせて組み込まれる。この時、バリア部材 2 のバリアトグルバネ 5 のバネ掛け部 2 c は、バリア地板 4 のバリア部材 2 のバネ掛け部 2 c の逃げ穴 4 d と干渉しないように組み込まれる。バリア地板 4 の固定はビス 6 によって前カバーにビス締めされて行われる。

【0029】最後に、バリアトグルバネ 5 が図 4 または図 5 で示す様に一端のバネ掛け部 5 b をバリア地板 4 のバネ掛け部 4 c に他端のバネ掛け部 5 a をバリア部材 2 のバネ掛け部 2 c にそれぞれ掛けられる。

【0030】次に上記構成での部分的詳細を説明する。

【0031】まず、前カバー 1 のバリア回転軸 1 a、バリア部材 2 の回転中心穴 2 a、バリア部材 2 のバリア開閉つまみ 3 との連結軸 2 b、バリア開閉つまみ 3 のバリア部材 2 との連結長穴部 3 c はそれぞれカメラの光軸に平行に形成されており、それぞれ部品成形上、型開き方向に対して、アンダーカットにならないような形状に形成されている。

【0032】また、前カバー 1 のバリア回転中心軸 1 a とバリア部材 2 の回転中心穴 2 a の嵌合状態は、バリア部材 2 の開閉作動全域において、バリア部材 2 が前カバー裏面球面形状部 1 d の球面上に沿って、回転中心 1 a (2 a) を中心に円弧回転出来る条件で適切なガタをもって嵌合している。

【0033】同様に、バリア部材 2 のバリア開閉つまみ 3 との連結軸 2 b とバリア開閉つまみ 3 のバリア部材 2 との連結長穴部 3 c の嵌合状態は、バリア部材 2 及びバリア開閉つまみ 3 の開閉作動全域において、バリア部材 2 が前カバー裏面 1 d の球面上に沿って、回転中心 1 a (2 a) を中心に円弧回転出来る条件で適切なガタをもって嵌合している。なお、バリア部材に回転軸を形成し、前カバーにこの回転軸が軸支される軸受穴を形成するようにしてもよい。

【0034】さて、上記構成における動作を以下に説明する。図 2 (図 4) はバリアの開状態を示す図であり、この開状態から図 3 (図 5) に示す開状態に作動させるには、図 1 に示すバリア開閉手動操作部 3 b をカメラ光軸に対して反時計方向に作動させることによって行われる。なお、この時バリア開閉つまみ 3 は、前カバーのリブ 1 f により、カメラの光軸を中心に円弧運動される。バリアつまみ 3 がバリア開方向に円弧運動されると、バリア連結長穴部 3 c も図 2 でカメラの光軸に対して反時計方向に円弧回転する。従って、バリア部材 2 のバリア

開閉つまみ 3 との連結軸 2 b 部は図 3 に示す様に、バリア部材 2 の回転中心 2 a (1 a) を中心に図で時計方向に円弧回転することになり、バリア部材 2 は図 3 で示す様に開の状態になる。なお、図中、1 g は前カバー 1 の撮影レンズ開口部である。

【0035】また、上記作動では、バリア開閉つまみ 3 及びバリア部材 2 の円弧回転は、前カバー 1 のバリア作動域球面 1 d とバリア地板 4 の球面形状部 4 a、4 b によって作られる作動空間内をバリア開閉つまみ 3 及びバリア部材 2 が作動することになり、結果的には球面上に沿った形で円弧回転することになる。

【0036】また、バリア部材 2 の位置規制は、前カバー 1 の裏面に配備したダボ 1 e と 1 e' にそれぞれ当接させることにより、バリア部材 2 の回転を規制することで行う。さらに、バリアの開閉位置での保持はバリアトグルバネ 5 で行われ、図 4 に示おいて、バリアトグルバネ 5 のバネ掛け部 5 a でバリア部材 2 のバネ掛けダボ部 2 c をバリアの回転中心に対して同図で反時計方向に付勢し、バリア閉状態を保持するとともに、図 5 では、バリアトグルバネのバネ掛け部 5 a でバリア部材 2 のバネ掛けダボ部 2 c をバリアの回転中心に対して同図で時計方向に付勢してバリア開状態を保持している。

【0037】なお、バリアトグルバネ 5 はバリア開から開への作動途中でバネ掛け部 5 a と 5 b 部が接近することにより、バリア部材 2 に対する付勢力が大きくなり、バリアの開から開への作動力に適切なクリック感を与えている。逆に、バリア開から閉への作動は、上記作動方向と逆になるのみであるため、ここでは省略する。

【0038】さらに、図中のバリア作動つまみ 3 のピン部 3 b は、不図示のバリアスイッチ (SW) を ON-OFF させるためのバリア SW の連動部である。このピン部 3 d のバリア閉及び開の位置変化により、不図示のバリア SW を ON-OFF させることができる。

【0039】以上説明した様に、上記の実施の形態によれば、カメラ前面に配設したバリア手動操作部材によりバリア部材をカメラの前側外装部材の内側で撮影レンズの光軸と交差する方向に開閉可能とするバリア開閉装置において、バリア部材を外装部材の内側の球面形状に沿った球面上を円弧運動で開閉することが可能となり、さらにバリアの手動操作部材をカメラの撮影光軸を中心とした円弧運動で開閉駆動させることができる。

【0040】

【発明の効果】請求項 1～7 に係る発明によれば、バリア手動操作部材とバリア部材を直接連結させることによって、従来用いていたバリア連結手段としての部品が不用となり、機構が簡単でかつコスト的に安いバリア開閉装置が実現できる。

【0041】また、バリア部材を前側外装部材の内側の球面形状に沿った球面上を円弧運動で開閉させることに
トープ 平面的なカメラの外装部材では、トール向

【0042】また、バリア部材を開閉作動させるバリア手動操作部材の動作軌跡をカメラの撮影光軸を中心とする円弧運動とすることで、円筒形状に形成されている撮影レンズ鏡筒を囲むスペースをより有効に利用することができる。

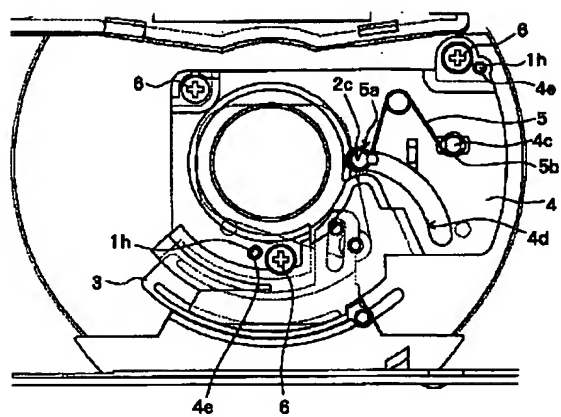
【図１】本発明の第１の実施の形態を示すカメラにおけるバリア開閉装置の斜視図。

【図3】 図1のバリア開閉装置の裏面図で、バリア開状

6…ビス

This diagram shows an exploded perspective view of a camera lens assembly. The main body is a rectangular housing (1) with a lens opening. A lens element (2) is positioned in front of the opening, held by a frame (3). The lens element (2) has a central optical axis (カメラの光軸) passing through it. The frame (3) is mounted on the housing (1) via a bracket (4). The bracket (4) is secured by screws (5) and a nut (6). The lens element (2) is also secured by a ring (1a) and a bracket (1b). The housing (1) has a handle (1c) on the side.

【図4】



【図5】

